



DENSIDAD EN EL TERRENO

METODO DEL CONO DE ARENA - NORMA INV E - 161 - 13

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD, BARRIOS A LA OBRA

SOLICITO: UNIÓN TEMPORAL PAVIMENTO 2025

LOCALIZACION: MUNICIPIO BARRANQUILLA - ALTANTICO

FECHA DE TOMA DE MUESTRA: 12-03-2026

REFERENCIA: VILLA NUEVA

DESCRIPCION: SUELO CEMENTO

| ENSAYO N°                             | 1          | 2         | 3          | 4         | 5          | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|---|---|---|---|----|
| LOCALIZACION                          | K0+140 IZQ | K0+120 DR | K0+110 IZQ | K0+160 DR | K0+180 IZQ |   |   |   |   |    |
| PROFUNDIDAD (CM)                      | 15,0       | 15,0      | 15,0       | 15,0      | 15,0       |   |   |   |   |    |
| PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (gr)      | 7555       | 7545      | 7535       | 7520      | 7470       |   |   |   |   |    |
| PESO FRASCO Y ARENA RESTANTE (gr)     | 3975       | 3940      | 3944       | 3950      | 3953       |   |   |   |   |    |
| PESO TOTAL ARENA USADA (gr)           | 3580       | 3605      | 3591       | 3570      | 3517       |   |   |   |   |    |
| CONSTANTE DEL CONO                    | 1654       | 1654      | 1654       | 1654      | 1654       |   |   |   |   |    |
| PESO ARENA EN EL HUECO                | 1926       | 1951      | 1937       | 1916      | 1863       |   |   |   |   |    |
| DENSIDAD DE LA ARENA                  | 1,41       | 1,41      | 1,41       | 1,41      | 1,41       |   |   |   |   |    |
| VOLUMEN DEL HUECO                     | 1366       | 1384      | 1374       | 1359      | 1321       |   |   |   |   |    |
| PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO (gr)    | 2808       | 2963      | 2964       | 2953      | 2948       |   |   |   |   |    |
| % HUMEDAD                             | 8,0        | 8,2       | 7,6        | 7,4       | 7,8        |   |   |   |   |    |
| PESO MATERIAL EXTRAIDO SECO ( gr )    | 2600       | 2738      | 2755       | 2750      | 2735       |   |   |   |   |    |
| DENSIDAD DEL MATERIAL ( gr/cm3 )      | 1,90       | 1,98      | 2,01       | 2,02      | 2,07       |   |   |   |   |    |
| DENSIDAD MAX.LABORATORIO ( gr/cm3 )   | 1,96       | 1,96      | 1,96       | 1,96      | 1,96       |   |   |   |   |    |
| %HUMEDAD OPTIMA LABORATORIO           | 11,9%      | 11,9%     | 11,9%      | 11,9%     | 11,9%      |   |   |   |   |    |
| % DE COMPACTACION TERRENO             | 97,11      | 100,97    | 102,31     | 103,23    | 105,60     |   |   |   |   |    |
| % DE COMPACTACION MINIMA ESPECIFICADA | 95%        | 95%       | 95%        | 95%       | 195%       |   |   |   |   |    |
| CUMPLE / NO CUMPLE                    | CUMPLE     | CUMPLE    | CUMPLE     | CUMPLE    | CUMPLE     |   |   |   |   |    |

OBSERVACIONES:

*Lorena Cabas V.*

INGENIERO

*[Firma]*

LABORATORIO